

運動に関する行動的スキルを活用した グループ学習型ウォーキングプログラムの開発と評価

Development and Evaluation of Group-based Walking Program Using Exercise Behavioral Skills

武田 典子 (Noriko Takeda) 指導：中村 好男

序論

十分な身体活動や定期的な運動が疾病の予防および身体的・心理的健康の維持・増進において重要な役割を果たすことが明らかになっている。しかし現状は、運動習慣のある者が男性、女性ともおよそ3割であり、歩数が10,000歩以上の者は男性がおおよそ26%、女性がおおよそ17%にとどまっている(健康・栄養情報研究会 2008)。肥満、高血圧症、糖尿病などに代表される生活習慣病は公衆衛生上の重大な問題となっており、その予防のために適切な身体活動・運動を実施することが推奨されている。

このような状況の中、身体活動・運動分野において行動科学の考え方が適用されるようになってきた。社会的認知理論(Bandura 1986)やトランスセオレティカル・モデル(下TTM, Prochaska & DiClemente 1982)は身体活動・運動習慣を定着させるための介入に多く用いられている。TTMの構成要素である「変容プロセス」については認知的プロセス5種類と行動的プロセス5種類を測定する39項目の尺度が開発されている(Marcus et al. 1992)。Lewis et al. (2002)は行動科学に基づく身体活動・運動の介入研究をレビューし、変容プロセスの中でも行動的プロセスの利用の増加が身体活動・運動行動の増加と関連することを示唆している。しかしGorely & Gordon (1995)は尺度のいくつかの設問の解釈が困難であったり、見当違いな理解をするかもしれないと指摘している。また多くの介入で用いられているセルフ・モニタリングについては評価されてこなかった。

身体活動量を高めるのに歩数を増やすことは有効な手段である。なかでもウォーキングは中高年者や低体力者でも実施が可能であり、特別な施設や道具を必要としないことから、初めてでも比較的取り組みやすい活動である。

そこで本研究では、以下の3つの研究課題について検討し、生活習慣病予防のための身体活動量の増進の具体的な方法を提案することを目的とした。

研究Ⅰ：成人における運動に関する行動的スキル尺度の作成

研究Ⅰでは、運動行動の行動的プロセスと身体活動・運動介入で頻繁に用いられている行動変容技法に着目し、「運動に関する行動的スキル」尺度の作成を第一の目的とした。

そして運動行動の変容ステージとの関連を検討することを第二の目的とした。

対象地区に居住する20歳以上の男女1,078名全員に対して質問紙調査を実施した。結果706名(65.4%)から回答を得た。記入漏れや記入ミスがあったものを除き、有効回答者647名(60.0%)を分析の対象とした。調査対象者は男性317名、女性330名、平均年齢47.6歳(SD=14.8)であった。

運動に関する行動的スキル尺度には、「目標設定」、「セルフ・モニタリング」、「情報収集」、「刺激統制」、「自己強化」の5種類を反映させた5項目を準備した。探索的因子分析の結果、5項目からなる1因子構造の尺度が作成された。計量心理学的分析の結果、尺度が高い信頼性と妥当性を有することが示された。

表1 運動に関する行動的スキルに関する検証的因子分析の結果

運動に関する行動的スキル	項目内容	因子負荷量
1) 目標設定	運動することに関する現実的な目標を立てた	0.75
2) セルフ・モニタリング	運動をしたときには、記録をつけるようにした	0.62
3) 情報収集	運動のやり方や効果に関する情報を得るための努力をした	0.79
4) 刺激統制	運動を連想させるようなものを、家や職場に置いた(買った)	0.51
5) 自己強化	運動をしたときには、自分自身をほめるようにした	0.58
適合度指標 GFI = 0.984, AGFI = 0.952, CFI = 0.973, RMSEA = 0.08		

分散分析の結果、尺度の得点と変容ステージの間に有意な関連が認められ、前熟考期に属する者は他の全てのステージに属する者と比較して得点が低く、実行期、維持期に属する者は、熟考期、準備期に属する者よりも得点が高いことが示された。これは、行動的プロセスと変容ステージの関係と同様であった。

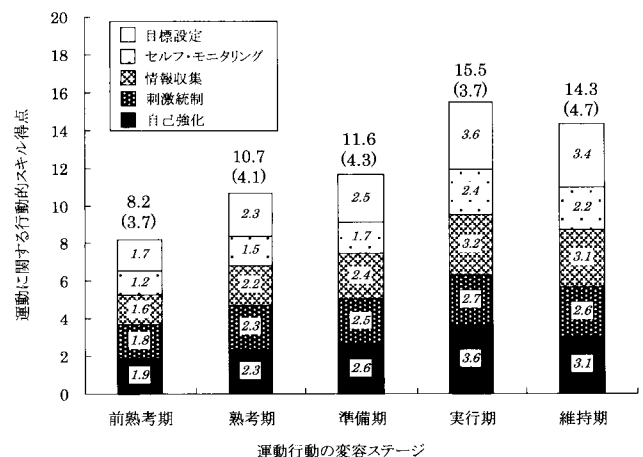


図1 運動に関する行動的スキル得点と運動行動の変容ステージの関連

研究Ⅱ：ウォーキング実施頻度の関連要因の検討

研究Ⅱでは、ウォーキング行動の高頻度の実施に関連する要因を明らかにすることを目的とした。特に、研究Ⅰで考案した「運動に関する行動的スキル」がウォーキングの関連要因となりうるかについて検討した。

研究Ⅰと同様の対象者に質問紙調査を実施し、研究Ⅱに用いる質問項目の記入漏れや記入ミスを除き、有効回答者602名(55.8%)を分析の対象とした。調査対象者は男性295名、女性307名、平均年齢47.0歳(SD=14.8)であった。

結果、ウォーキングを週3回以上実施している者と実施していない者で年齢、就業状態、平日自由時間、運動セルフ・エフィカシー、運動に関する行動的スキルに差がみられた。ウォーキングを週3日以上実施している者は、実施していない者と比較して年齢が高い、パートタイムまたは無職である者が多い、平日自由時間が長い者が多い、運動セルフ・エフィカシーが高い、運動に関する行動的スキル尺度に含まれる行動変容技法を利用しているという特徴がみられた。

表2 ウォーキング実施頻度と各要因の関連

		低頻度群 (n=511)	高頻度群 (n=91)	統計量
年齢(歳) ^a		45.8±14.6	53.2±14.7	4.464 ***
性別 ^b	男性	252 (85.4%)	43 (14.6%)	0.131 n.s.
	女性	259 (84.4%)	48 (15.6%)	
就業状態 ^b	フルタイムの職	268 (91.8%)	24 (8.2%)	21.022 ***
	パートタイムまたは無職	243 (78.4%)	67 (21.6%)	
平日自由時間 ^b	1時間未満	230 (92.7%)	18 (7.3%)	20.297 ***
	1時間以上	281 (79.4%)	73 (20.6%)	
休・祝日自由時間 ^b	3時間未満	281 (84.9%)	50 (15.1%)	< 0.001 n.s.
	3時間以上	230 (84.9%)	41 (15.1%)	
運動セルフ・エフィカシー ^a		11.6±4.4	13.1±4.5	3.026 **
運動ソーシャルサポート ^a		2.7±1.8	3.0±1.6	1.638 n.s.
運動に関する行動的スキル ^a		11.7±4.7	13.8±4.9	3.987 ***

a 数字は平均±標準偏差を示し、統計量はt値を示している。b 数字は人数(%)を示し、統計量はχ²値を示している。** p<0.01, *** p<0.001

研究Ⅲ：行動変容技法を組み入れたグループ学習型ウォーキングプログラムが中高年者の身体活動量と媒介変数に及ぼす影響

研究Ⅲでは、行動変容技法を組み入れたグループ学習型のウォーキングプログラムを開発し、介入を実施して中高年者の身体活動量に及ぼす影響を検討することを目的とした。また運動セルフ・エフィカシー、運動ソーシャルサポート、運動に関する行動的スキルを媒介変数と想定し、それらに及ぼす影響を検討することを目的とした。

対象地区において「ウォーキングプログラム」(WP群)及び「健康教育プログラム」(EP群)の参加者を募集した。結果、WP群では男性18名、女性21名の合計39名(平均年齢60.7±7.3歳)、EP群では男性7名、女性10名の合計17名(平均年齢58.8±8.1歳)が参加を希望し、これらの者を研究対象者とした。

介入は第一期(8週間)のグループ学習型のプログラム

に加えて第二期(4ヶ月間)の通信紙と日誌を用いたフォローアップを行った。第一期について、ウォーキングプログラムは1回につきおよそ140分のプログラムであり、(1)ウォーキングの知識・技術の指導、(2)グループウォーキング、(3)行動変容技法の実践から構成された。行動変容技法の実践では目標設定とセルフ・モニタリングを重視し、繰り返し実践することで技法を身に付けるような工夫を行った。また自己強化、他者強化、逆戻り予防、行動契約などの技法を扱った。健康教育プログラムは各回およそ120分のプログラムであり、食事・栄養及び身体活動・運動の重要性に関する情報の提供、講義室で行える簡単なエクササイズ、参加者が選択した健康行動に関する行動変容技法の実践を行った。第二期は両プログラムとも日誌の配布と通信紙の送付を行った。

分散分析の結果、WP群においてのみ歩数及び中強度以上の身体活動時間が有意に増加し、群×プログラムの交互作用が認められた。媒介変数について交互作用は認められなかった。またWP群の第一期で運動に関する行動的スキルと歩数の変化量の間に有意な正の相関が認められた。

表3 身体活動量の変化

	Baseline	第1期終了後 (2-months)	第2期終了後 (6-months)	統計量		
				時間	プログラム	時間×プログラム
歩数(Steps/Day)						
ウォーキングプログラム	8493.3 ± 2523.0	11086.9 ± 3152.2 ***	9928.2 ± 3033.6 **	9.42 ***	5.97 *	6.27 **
健康教育プログラム	8091.3 ± 4267.8	8712.8 ± 3125.9	6415.9 ± 2750.5			
中強度以上の身体活動(Minutes/Day)						
ウォーキングプログラム	34.7 ± 19.6	51.8 ± 22.7 ***	44.4 ± 24.0 *	5.56 **	4.71 *	4.89 *
健康教育プログラム	32.2 ± 30.1	33.9 ± 22.3	22.9 ± 18.8			
低強度の身体活動(Minutes/Day)						
ウォーキングプログラム	48.4 ± 15.9	54.3 ± 18.2 **	54.0 ± 16.2 *	3.73 *	1.52	2.30
健康教育プログラム	45.7 ± 16.1	50.1 ± 11.6	43.5 ± 12.1			

数字は平均±SDを示し、統計量はF値を示している。* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001(分散分析) * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001(多変比較)

総合考察

本研究では運動に関する行動的スキル尺度が作成され、簡便で項目内容が理解しやすいものとなった。一連の研究から、運動に関する行動的スキルは運動行動及びウォーキング行動の関連要因であることが示され、さらに介入研究によって得点の変化と客観的な身体活動量の変化の関連が示された。これらの結果は、運動に関する行動的スキルは身体活動・運動行動の定着メカニズムを説明する変数となる可能性を示唆している。

また開発したウォーキングプログラムは中高年者の身体活動量を増加させることが示唆された。この増加はプログラムを実施した日以外の平均値で示されており、本プログラムが実施日以外の身体活動量に影響を及ぼしたものである。またその大部分が中強度以上の身体活動であった。先行研究(Ogilvie et al. 2007)と比較しても増加量は大きく、プログラムの実施は生活習慣病予防のための身体活動量の増進に有効であると考えられる。